творяет условию

$$l(L) > \frac{2}{k_0} \operatorname{ctg} \frac{\alpha\pi}{2} + (\pi + \alpha\pi)\frac{1}{k_0},$$

то решение задачи о минимуме площади существует, и этот контур составлен из дуг окружностей радиуса $\frac{1}{k_0}$, касающихся сторон угла в вершине угла, двух отрезков касательных к ним и дуги окружности радиуса $\frac{1}{k_0}$ с центром на биссектрисе угла.

Отметим, что при отсутствии ограничения сверху на кривизну, решение указанной задачи не существует, а наименьшее значение площади при любых значениях длины равняется нулю.

ЛИТЕРАТУРА

1. Понтрягин Л. С., Болтянский В. Г., Гамкрелидзе Р. В., Мищенко Е. Ф. *Математическая теория оптимальных процессов.* - М.: Наука, 1961. - 392 с.

2. Бляшке В. *Круг и шар.* - М: Наука, 1967. - 232 с.

Г. Ф. Мирзиева, Ф. Г. Мухлисов (Казань)

ОБ ОДНОЙ ЗАДАЧЕ ТИПА ТРИКОМИ ДЛЯ УРАВНЕНИЯ ЛАВРЕНТЬЕВА–БИЦАДЗЕ С ОПЕРАТОРОМ БЕССЕЛЯ

Рассматривается уравнение вида

$$U_{xx} + \operatorname{sign} y B_y U = 0, \tag{1}$$

где $B_y = \dfrac{\partial^2}{\partial y^2} + \dfrac{k}{y}\dfrac{\partial}{\partial y}$ — оператор Бесселя.

Пусть D — область, ограниченная при $x \geq 0$ спрямляемой жордановой кривой Γ с концами в точках $A(1,0)$, $B(0,1)$ и отрезком $[0, A]$ оси $0x$, а при $x \leq 0$ характеристикой BC уравнения (1), выходящей из точки B и пересекающейся с осью $0x$ в точке $C(-1,0)$ и отрезком $[C, 0]$ оси $0x$.

Часть области D, лежащую в полуплоскости $x > 0$ ($x < 0$), обозначим через D^+ (D^-).

Задача. *Найти в области D четное по y решение уравнения* (1), *непрерывное в* $\overline{D}$, *принимающее на кривой* Γ *и на характеристике* BC *заданные непрерывные значения*

$$U|_{\Gamma} = \varphi(s), \quad U|_{BC} = \psi(x), \tag{2}$$

и удовлетворяющее при $x = 0$ *условиям склеивания*

$$U(+0, y) = U(-0, y), \quad \frac{\partial U(+0, y)}{\partial x} = \frac{\partial U(-0, y)}{\partial x}. \tag{3}$$

Пусть $U(x, y)$ — решение задачи (1) — (3). Вводим обозначения

$$U(0, y) = \tau(y), \quad 0 < y < 1, \tag{4}$$

$$U_x(0, y) = \nu(y), \quad 0 < y < 1. \tag{5}$$

Пусть $\overline{U}(x, y)$ - решение задачи типа N: *найти четное по y решение уравнения (1) в области D^+, удовлетворяющее граничным условиям:*

$$U|_{\Gamma} = \varphi(s), \quad U_x|_{OB} = \nu(y),$$

а $\widetilde{U}(x, y)$ — решение задачи Коши: *найти четное по y решение уравнения* (1) *в области* D^-, *удовлетворяющее начальным условиям* (4), (5).

Тогда $U(x, y)$, определяемая формулой

$$U(x, y) = \begin{cases} \overline{U}(x, y) & (x, y) \in D^+, \\ \widetilde{U}(x, y) & (x, y) \in D^- \end{cases}$$

будет решением задачи (1) — (3), если она удовлетворяет второму условию из (3) и условию (4). Подставляя (6) в условие (4) и во второе граничное условие (2), получаем относительно $\tau(y)$ и $\nu(y)$ систему интегральных уравнений. Доказывается однозначная разрешимость полученной системы интегральных уравнений.